

# Novos registros de espécies de *Piper* L. (Piperaceae) em estados da Amazônia brasileira

Aline Melo<sup>1\*</sup>

Marccus Alves<sup>2</sup>

1. Bióloga e Doutoranda em Biologia Vegetal (Universidade Federal de Pernambuco, Brasil).

2. Biólogo (Faculdade de Humanidades Pedro II). Doutor em Botânica (Universidade de São Paulo). Professor da Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.

\*Autor para correspondência: [aline\\_vmelo@yahoo.com.br](mailto:aline_vmelo@yahoo.com.br)

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é contribuir para o conhecimento de Piperaceae na Amazônia brasileira. Aqui trazemos oito novos registros de espécies de *Piper* L. em diferentes estados, dos quais um deles é para o Maranhão, uma para o Amazonas e seis para Roraima, incluindo uma nova ocorrência para o Brasil. As coleções botânicas importantes da Amazônia foram consultadas, bem como duas expedições de campo foram realizadas. As espécies foram encontradas em florestas de terras baixas e montanas, e duas delas possuem distribuição geográfica restrita ao Escudo das Guianas: *P. bolivaranum* (novo registro no Brasil) e *P. wachenheimii*. Uma diagnose, comentários de distribuição geográfica e mapas das novas ocorrências são apresentados aqui.

**Palavras-chave:** Escudo das Guianas, Piperales, Roraima, Taxonomia, Tepui.

## New records of *Piper* L. species (Piperaceae) in states of Brazilian Amazon

## ABSTRACT

The aim of this study is contributed for the knowledge of Piperaceae in Brazilian Amazon. We bring eight new records of species of *Piper* L., a new occurrence in Maranhão, a new record in Amazonas and six for Roraima, one of them is a new record of Brazil. Important botanical collections of Amazon were consulted and two field works were realized. The species were found in lowland and montane forests, and two of them have a limited geographical distribution to Shield Guayana: *P. bolivaranum* (a new record to Brazil) and *P. wachenheimii*. A diagnosis, geographic distribution comments and maps of new occurrences are included here.

**Keywords:** Guayana Shield; Piperales; Roraima; Taxonomy; Tepui.

## Introdução

*Piper* L. é considerado um dos maiores gêneros dentre as angiospermas (STEVENSON, 2001 - continuamente atualizado; FORDIN, 2004), possui cerca de 2.000 espécies e distribuição pantropical, com expressivos centros de diversidade na região Neotropical (JARAMILLO; MANOS, 2001; QUIJANO-ABRIL et al., 2006). No Brasil é considerado o quinto gênero mais diverso (com 291 espécies) e amplamente distribuído no território nacional, com maior riqueza no domínio Amazônico (BFG, 2015). Segundo Melo et al. (2014) e a Flora do Brasil 2020 (em construção), neste domínio estão registradas 188 espécies, sendo que cerca de 65% dessas não ocorrem em outros domínios no Brasil e 30% são endêmicas da Amazônia brasileira.

A Amazônia compreende uma área de aproximadamente sete milhões de km<sup>2</sup>, abrangendo países desde o Suriname até a Bolívia, e boa parte da região norte do Brasil (RIBEIRO et al., 1999). A Amazônia brasileira conhecida como a Amazônia Legal, abrange a totalidade dos estados de Roraima, Amazonas, Acre, Pará, Amapá e parte do Tocantins, Maranhão e Mato Grosso, com uma ampla diversidade de vegetações (IBGE, 2012). Segundo a Flora do Brasil 2020 (em construção), é o terceiro domínio com maior riqueza de espécies do Brasil, com cerca de 12.200 espécies. Dentre os estados deste domínio, Roraima foi aquele que apresentou o maior acréscimo em sua flora nos últimos anos (BFG, 2015). Estudos recentes neste estado tem ampliado o conhecimento da flora local, com registros de novas ocorrências e de novas espécies descritas para a ciência (COSTA et al., 2012; HIRT; FLORES, 2012; PESSOA; ALVES, 2012; BITTRICH et al., 2013; MEDEIROS; FLORES, 2014; MELO et al., 2014; 2016; HOLANDA et al., 2015; MOTA et al., 2015; PESSOA et al., 2015; BRAGA et al., 2016; COSTA et al., 2016a; 2016b; CABRAL et al., 2017; FLORES; RODRIGUES, 2017; RODRIGUES; FLORES, 2010; RODRIGUES et al., 2017a,b, entre outros).

Com isso, o objetivo principal deste trabalho é de contribuir para o conhecimento de Piperaceae na Amazônia brasileira, principalmente em Roraima, em continuidade aos estudos realizados sobre a família no estado (MELO et al., 2014; 2016).

## Material e Métodos

### Área de estudo

O estado de Roraima é formado por um mosaico de vegetações, compreendendo áreas com florestas ombrófilas densas e abertas (e suas variações de acordo com a altitude), florestas estacionais, sava-

nas, campinaranas e florestas inundáveis de várzea e igapó (IBGE, 2012). O estado possui uma flora bastante diferenciada por apresentar uma extensa savana localizada na porção nordeste, a qual é conhecida localmente como "lavrado", além de áreas montanhosas nas porções norte e oeste (HUBER, 1988; IBGE, 2012).

Expedições de campo foram realizadas entre agosto e novembro de 2012 em duas áreas, devido ao grande número de registros de Piperaceae nos herbários consultados previamente: a Estação Ecológica (ESEC) de Maracá e a Serra de Tepequém.

A ESEC de Maracá compreende uma área de 103.518,66 ha, e está inserida em uma área de tensão ecológica entre savana ao nordeste e de floresta ao noroeste e sul de Roraima (LAMBERTS et al., 2015). Sua vegetação é formada por savana, florestas estacional e ombrófila, bem como florestas inundáveis, havendo uma variação de altitude entre 90 e 230 m (LAMBERTS et al., 2015). A ESEC foi alvo de diversos estudos nas décadas de 1980 e 1990 durante o Projeto Maracá, o que resultou em muitas publicações e uma grande quantidade de material coletado (LEWIS; OWEN, 1989; MILLIKEN; RATTER, 1998; BARBOSA; BACELAR-LIMA, 2008).

A Serra do Tepequém possui vegetação formada por florestas ombrófilas e altitude que varia entre cerca de 500 a 1100m (IBGE, 2012), além de uma área denominada localmente como "platô", caracterizada por uma vegetação aberta que atinge cerca de 1.000 m de altitude. Huber (1988) sugeriu que algumas áreas montanhosas dos estados do Amazonas e Roraima fossem consideradas como "tepui" por apresentarem elevadas afinidades florísticas com os tepuis venezuelanos. Dentre essas montanhas, o autor menciona a Serra do Tepequém e dos Surucucus em Roraima, e a Serra do Aracá no Amazonas. O Tepequém foi alvo de coletas botânicas por Ghilleen Tolmie Prance, que realizou expedições em Roraima ao longo da década de 1970, e em outros estados da Amazônia entre 1960 e 1980 (BARBOSA; FERREIRA, 1997; BARBOSA; BACELAR-LIMA, 2008).

### Coleções botânicas consultadas e identificação do material

Um minucioso estudo com os espécimes de Piperaceae provenientes da região Amazônica (brasileira e extra-brasileira) depositados nos herbários EAFM, F, HB, HUAM, IAN, INPA, MG, MIRR, MO, R, RB e UFRR (acrônimos segundo THIERS, 2018) foi realizado com o intuito de verificar as espécies ocorrentes em Roraima, bem como analisar a distribuição geográfica das mesmas. As coleções botânicas K, NY e U, que estão disponíveis *on line*, também foram consultadas.

A identificação das amostras analisadas foi realizada através das

bibliografias especializadas: Yuncker (1972; 1973), Görts-van Rijn (2002; 2007) e Steyermark e Callejas (2003). A caracterização morfológica das espécies foi realizada com base em Harris e Harris (2001) e Ellis et al. (2009).

Os mapas foram confeccionados com o auxílio do Software ArcGIS 10.3, sendo as coordenadas obtidas através das etiquetas de herbário ou com auxílio de GPS, para aquelas amostras coletadas em campo pelo primeiro autor. Nos casos de coordenadas ausentes nas etiquetas, os pontos foram plotados através do ponto município.

## Resultado e Discussão

De acordo com Yuncker (1972; 1973), Melo et al. (2014) e Flora do Brasil 2020 (em construção), Roraima apresentava 39 espécies de *Piper*, e aqui foram registradas seis novas ocorrências, inclusive uma nova no Brasil: *Piper aequale* Vahl, *Piper amalago* L., *Piper bolivarianum* Yunc. (novo registro no Brasil), *Piper coruscans* Kunth, *Piper obliquum* Ruiz & Pav. e *Piper wachenheimii* Trel. Adicionalmente, também houve dois novos registros em outros estados brasileiros: *Piper consanguineum* Kunth no Maranhão e *Piper glabrescens* (Miq.) C. DC. no Amazonas.

*Piper aequale* e *P. amalago* possuem distribuição mais ampla quando comparada às demais espécies que foram aqui tratadas, e são encontradas tanto no Brasil quanto fora do país (STEYERMARK; CALLEJAS, 2003). *Piper bolivarianum* e *P. wachenheimii* são espécies com distribuição restrita, ocorrendo apenas dentro do limite do Escudo das Guianas (STEYERMARK; CALLEJAS, 2003; GÖRTS-VAN RIJN, 2007). No Brasil, *P. consanguineum* e *P. glabrescens* (MELO et al., 2014; FLORA DO BRASIL 2020, em construção) estão restritas ao domínio Amazônico, enquanto *P. coruscans* e *P. obliquum* possuem distribuição disjunta entre a Amazônia e a Mata Atlântica (FLORA DO BRASIL 2020, em construção).

A maioria das espécies foi registrada em locais de floresta de terras baixas ou montanas (sensu IBGE, 2012), o que foi similar ao já registrado em floras amazônicas extra-brasileiras (GÖRTS-VAN RIJN, 2002; STEYERMARK; CALLEJAS, 2003; GÖRTS-VAN RIJN, 2007).

## Tratamento taxonômico

**1. *Piper aequale* Vahl**, Eclog. amer. 1: 4. 1796 [1797]. Figuras 1; 2: A.

**Arbustos** até 3 m alt., ramos glabros. **Lâmina foliáres** 12,8-17,4 x 6,5-7 cm, elípticas e levemente ovadas, base simétrica ou raramente assimétrica, obtusa a cuneada, ápice acuminado ou raramente agudo, glabras; venação pinada, 4-5 pares de nervuras secundárias desenvolvidas até o último terço da folha. **Pedúnculos** 0,6-0,7 cm compr. **Espigas** 4,7-6,6 cm compr., 0,15-0,2 cm de espessura em floração, 0,2-0,3 cm de espessura em frutificação, eretas, não apiculadas. **Drupas** obovóides, lateralmente comprimidas, com ápice depresso.

**Materiais examinados:** BRASIL, Roraima: Amajari, Serra do Tepequém, G.T. Prance et al 4455, 17 Fev. 1967, fl. (INPA, MG, NY [foto], R); *Ibidem*, Estância Ecológica do SESC, A. Melo et al. 1069, 1 Set. 2012, fl. (INPA, UFP).

**Materiais examinados adicionais:** BRASIL, Amazonas: Barcelos, Pico Rondon, J. Pipoly et al. 6930, 26 Mar. 1984, fl. (INPA, MG, NY [foto]); *Ibidem*, L.L. Amaral 1492, 4 Fev. 1984, fl. (INPA, NY [foto]); Pará: Almeirim, Monte Dourado, M.R. Santos 522, 12 Dez. 1973, fr. (INPA, NY [foto]); Xambioá, Rio Araguaia, E. Oliveira 1389, 12 Mar. 1961, fl. (IAN). GUIANA FRANCESA, Montagne Bellevue de l'Inini, J.J. de Granville et al. 7930, 31 Ago. 1985, fl. (INPA, MG, U [foto]). SURINAME, S. loc., H.S. Irwin et al. 54653, 10 Ago. 1963, fr. (MG, U [foto]).

*Piper aequale* ocorre nas Ilhas Caribenhas, América Central e América do Sul (GÖRTS-VAN RIJN, 2007). No Brasil está distribuída nos domínios do Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia, em áreas de florestas ombrófilas, estacionais semidecíduais, matas ciliares e de galeria (FLORA DO BRASIL 2020, em construção). Na Amazônia brasileira a espécie é conhecida nos estados do Acre, Amazonas, Pará e Mato Grosso (FLORA DO BRASIL 2020, em construção), sendo aqui registrada pela primeira vez em Roraima. Nesse estado, até o momento ocorre apenas na Serra do Tepequém, onde foi recoletada após 45 anos.

Na região das Guianas, Görts-van Rijn (2007) registrou a ocorrência de *P. aequale* em áreas de florestas e afloramentos rochosos desde o nível do mar até 1500 m de altitude. Na Guiana Venezuelana Steyermark e Callejas (2003) citaram a espécie em áreas de florestas entre 100 e 600 m de altitude. Já na Guiana Francesa, Görts-van Rijn (2002) mencionou que *P. aequale* era comum e ocorria em áreas perturbadas de florestas não inundáveis. Neste trabalho a espécie foi encontrada em uma área com vegetação de floresta ombrófila e de altitude que

varia entre 650 e 800 m.

*Piper aequale* pode ser reconhecida por apresentar lâminas foliáres glabras, de base geralmente simétrica, ápice acuminado e quatro a cinco pares de nervuras secundárias desenvolvidas até o último terço da folha. Ilustração complementar pode ser consultada em Görts-van Rijn (2007).

**2. *Piper amalago* L.**, Sp. pl. 1: 29. 1753. Figuras 1; 2: B-C.

**Arbustos** até 4 m alt., ramos glabros. **Lâminas foliáres** 7-14,6 x 3-6,6 cm, elípticas a ovadas, base simétrica ou levemente assimétrica, cuneada, ápice agudo a acuminado, face adaxial glabra, face abaxial pilosa ao longo das nervuras e glandular; venação palmada, 3-5 nervuras. **Pedúnculos** 1-1,5 cm compr. **Espigas** 3,7-5,4 cm compr., 0,15-0,2 cm de espessura em floração, 0,4-0,5 cm em frutificação, eretas, não apiculadas. **Drupas** globóides, distintamente separadas, ápice apiculado.

**Materiais examinados:** BRASIL, Roraima: Alto Alegre, Estação Ecológica de Maracá, W. Milliken 189, 8 Mai. 1987, fr. (INPA, MIRR, NY [foto], U [foto]); *Ibidem*, M.J.G. Hopkins et al. 526, 6 Jun. 1986, fl. (INPA, MIRR, NY [foto]); *Ibidem*, J.L. Santos 795, 20 Mai. 1987, fl. e fr. (INPA).

**Materiais examinados adicionais:** BRASIL, Rondônia: Costa Marques, Alta Floresta, Chapada dos Parecis, C.A.C. Ferreira e J. Lima 4548, 15. Jun. 1984, fr. (INPA, NY [foto]); S. mun., Forte Príncipe da Beira, Igarapé da Viúva, W. Rodrigues e B. Wilson 4226, 5 Jan. 1962, fr. (INPA, NY [foto]); S. mun., Rio Guaporé, G.A. Black e E. Cordeiro 52-14988, 14 Jun. 1952, fr. (IAN).

Espécie distribuída na América Central, Ilhas Caribenhas e América do Sul até o sudeste do Brasil, Bolívia e Argentina (STEYERMARK; CALLEJAS, 2003). No Brasil a espécie está amplamente distribuída nos domínios da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal, em diversos tipos de vegetação (FLORA DO BRASIL 2020, em construção). Na Amazônia brasileira está presente nos estados do Mato Grosso, Pará e Rondônia (FLORA DO BRASIL 2020, em construção), e neste trabalho *P. amalago* está sendo registrada pela primeira vez em Roraima.

Steyermark e Callejas (2003) catalogaram a espécie em florestas decíduas e ripárias da Guiana Venezuelana, entre 100 e 500 m de altitude. Em Roraima, a espécie foi registrada apenas na ESEC de Maracá, em um local de floresta de terras baixas (M.J.G. Hopkins et al. 526 e W. Milliken 189).

*Piper amalago* é facilmente reconhecida das demais espécies ocorrentes no estado por apresentar venação palmada e frutos globóides apiculados. Ilustrações da espécie podem ser consultadas em Steyermark e Callejas (2003).

**3. *Piper bolivarianum* Yunc.**, Fieldiana Bot. 28(1): 205. 1951. Figuras 1; 2: D.

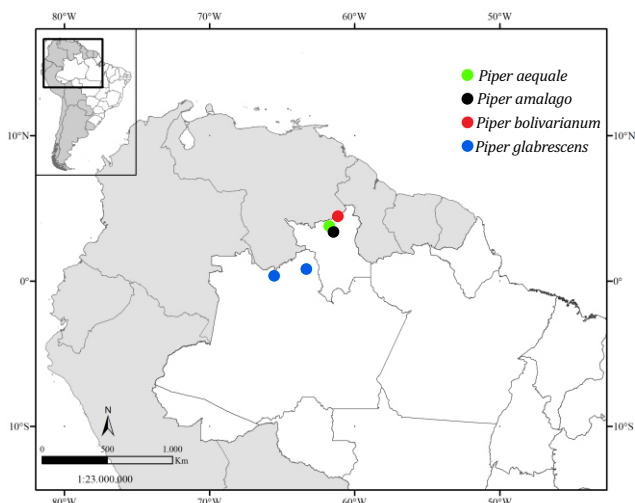
**Subarbustos** ca. 50 cm alt., ramos glabros. **Lâminas foliáres** 5,7-8,5 x 1,2-2,5 cm, lineares a estreitamente lanceoladas, base simétrica a levemente assimétrica, cuneada a obtusa, ápice agudo, glabras, face abaxial glandular; venação pinada, (2)3-4 pares de nervuras secundárias ascendentes geralmente disponíveis até a porção mediana, ou até o último terço da folha, 10-14 pares de nervuras perpendiculares à nervura central. **Pedúnculos** 0,8-1,2 cm compr. **Espigas** (0,9)1,2-1,8 cm compr., 0,1-0,15 cm de espessura em floração, ca. 0,2 cm de espessura em frutificação, eretas, não apiculadas. **Drupas** obovóides, comprimidas lateralmente, com ápice depresso.

**Material examinado:** BRASIL, Roraima: [Pacaraima], Estrada Boa Vista-Venezuela, Serra Pacaraima, W.C. Steward et al. 216, 28 Nov. 1977, fl. e fr. (F, INPA, NY [foto]).

**Materiais examinados adicionais:** VENEZUELA, Bolívar: Piar, Amaruay Tepui, R. Liesner e B. Holst 20370, 26 Abr. 1986, fr. (MO); El Pauji, R. Liesner 19533, 5 Nov. 1985, fr. (MO); La Gran Sabana, South of El Dorado along road to Santa Helena, G. Davidse et al. 4854, 4 Dez. 1974, fl. (MO); Chimantá Massif, J.A. Steyermark 74840, Abr. 1953, fl. (F); J.A. Steyermark 76019, Jun. 1953, fr. (F); *Ibidem*, J.A. Steyermark 74768, Mar. 1953, fr. (F); *Ibidem*, Torono Tepui, J.A. Steyermark e J.J. Wurdack 1277, Mar. 1953, fl. (F); *Ibidem*, J.A. Steyermark 75485, Abr. 1953, fl. (F). S. loc., R. Liesner e B. Holst 20419, 27 Abr. 1986, fr. (MO, U [foto]). S. loc., 2 Km of West side of Amearuay-tepui, R. Liesner e B. Holst 20084, 20 Abr. 1986, fr. (MO). S. loc., ca. 10 Km SW of Karaurin Tepui, R. Liesner 23569, 21 Abr. 1988, fr. (MO). S. loc., J.A. Steyermark 89565, 28 Ago. 1961, fr. (F).

Espécie restrita ao Escudo das Guianas, com registros apenas na Venezuela e Guiana (STEYERMARK; CALLEJAS, 2003; GÖRTS-VAN RIJN, 2007), sendo aqui seu primeiro registro no Brasil. Steyermark e Callejas (2003) citaram a ocorrência da espécie tepuis da Guiana Vene-

zuelana, entre 300 e 1700 m de altitude. Görts-van Rijn (2007) registrou de forma pontual a ocorrência de *P. bolivaranum* no sul da Venezuela e na Guiana, em locais entre 800 e 1100 m de altitude.



**Figura 1.** Novos registros de espécies de *Piper* em estados da Amazônia brasileira. *Piper aequale* Vahl (Roraima), *P. amalago* L. (Roraima), *Piper bolivarianum* Yunck. (Roraima) e *P. glabrescens* (Miq.) C. DC. (Amazonas). / **Figure 1.** New records of *Piper* L. species in states of Brazilian Amazon. *Piper aequale* Vahl (Roraima), *P. amalago* L. (Roraima), *Piper bolivarianum* Yunck. (Roraima) e *P. glabrescens* (Miq.) C. DC. (Amazonas).

A espécie possui um único registro no Brasil e foi encontrada na região de Pacaraima, que é uma área próxima à fronteira com a Venezuela com cerca de 700 m de altitude. Os materiais adicionais analisados são provenientes de áreas de tepuis próximos uns dos outros e da nova ocorrência, corroborando com o que já foi mencionado por Steyermark e Callejas (2003) e Görts-van Rijn (2007).

*Piper bolivarianum* é reconhecida pelo comprimento e largura da lâmina foliar (5,7-8,5 x 1,2-2,5 cm), bem como da distribuição das nervuras secundárias ao longo da nervura principal.

#### 4. *Piper consanguineum* Kunth, Linnaea 13: 623. 1839 [1840]. Figura 3.

**Arbustos** até 1,5 m alt., ramos estrigosos. **Lâminas foliares** 5-13 x 1-4 cm, oblongas, elípticas ou raro levemente ovadas, base assimétrica, levemente cordada a arredondada, ápice agudo, face adaxial glabra, face abaxial estrigosa, glandular; venação pinada, 6-8 pares de nervuras secundárias distribuídas ao longo da nervura principal. **Pedúnculos** 0,3-0,5 cm long. **Espigas** 1-3 cm compr., ca. 0,2 cm de espessura em floração, 0,3-0,4 cm de espessura em frutificação, eretas, apiculadas. **Drupas** globoides, lateralmente comprimidas, com ápice depresso.

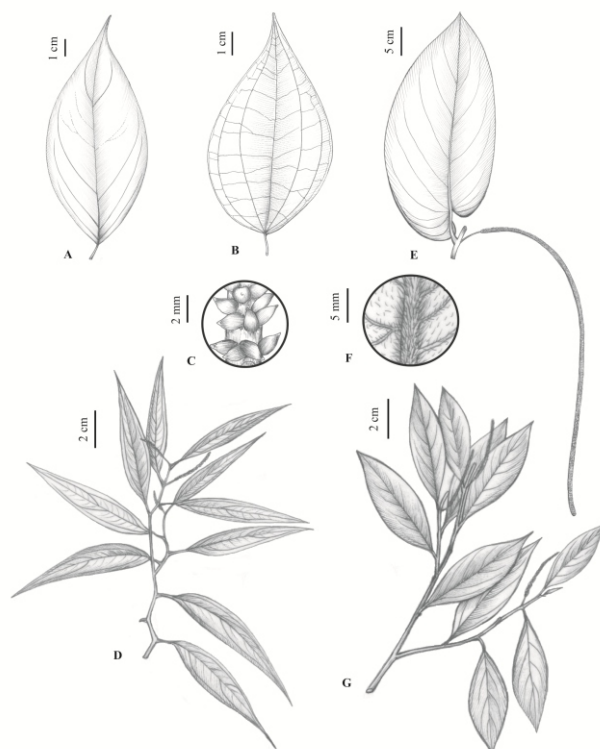
**Material examinado:** BRASIL, Maranhão: S. mun, Nova Esperança, Rio Alto Turiaçu, J. Jangoux e R.P. Bahia 653, 16 Abr. 1979, fl. (MG).

**Materiais examinados adicionais:** BRASIL, Roraima: [Alto Alegre], Serra Tepequém, G.T. Prance et al. 4530, 18 Feb. 1967, fl. e fr. (INPA, MG, NY [foto], R); Caracarai, Parque Nacional do Viruá, A. Melo et al. 1038, 26 Ago. 2012, fl. e fr. (INPA, UFP).

Distribuída na Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Amazônia Brasileira (GÖRTS-VAN RIJN, 2007). No Brasil a espécie possui registro nos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Roraima (FLORA DO BRASIL 2020, em construção), sendo aqui registrada pela primeira vez no Maranhão, extremo leste da Amazônia.

Görts-van Rijn (2002) registrou *P. consanguineum* como comum, ocorrente em áreas de florestas não inundáveis na Guiana Francesa. Na região as Guianas, Görts-van Rijn (2002) catalogou a espécie em áreas de florestas primárias ou secundárias de até 650 m de altitude, similar ao encontrado por Steyermark e Callejas (2003) na Guiana Venezuelana, que remeteu a espécie em áreas de florestas próximas às savanas. Melo et al. (2014) relataram a ocorrência de *P. consanguineum* em área de floresta de terras baixas em Roraima, porém, outras amostras analisadas deste estado demonstram que a espécie também ocorre em área de floresta montana (Serra do Tepequém). Neste novo registro, não há certeza do tipo de habitat em que a amostra foi coletada por falta de informação na etiqueta.

*Piper consanguineum* é reconhecida por possuir lâminas foliares oblongas, elípticas ou raro levemente ovadas, base assimétrica e levemente cordada a arredondada. Ilustrações em Melo et al. (2014).



**Figura 2.** A. *Piper aequale*: folha (A. Melo et al. 1069, UFP); B-C. *Piper amalago* (W. Milliken 189, INPA); B. folha; C. frutos; D. *Piper bolivarianum*: ramo fértil (W.C. Steward et al. 216, INPA); E. *Piper obliquum*: ramo fértil (W. Milliken LH59, INPA); F-G. *Piper wachenheimii* (A.S. Flores et al. 2273, MIRR); F. detalhe da face abaxial; G. ramo fértil. / **Figure 2.** A. *Piper aequale*: leaf (A. Melo et al. 1069, UFP); B-C. *Piper amalago* (W. Milliken 189, INPA); B. leaf; C. fruits; D. *Piper bolivarianum*: fertile branch (W.C. Steward et al. 216, INPA); E. *Piper obliquum*: fertile branch (W. Milliken LH59, INPA); F-G. *Piper wachenheimii* (A.S. Flores et al. 2273, MIRR); F. detail of abaxial face of leaf; G. fertile branch.

#### 5. *Piper coruscans* Kunth in H.B.K., Nov. gen. sp. 1: 53. 1815 [1816]. Figura 3.

**Arbustos** até 2 m alt., ramos glabros a glabrescentes. **Lâminas foliares** 9,8-20 x 5-9,6 cm, ovadas, base assimétrica, arredondada a obtusa, raro levemente lobada, ápice acuminado, por vezes bulada, face adaxial glabra, face abaxial hirtela, glandular; venação pinada, 5-7 pares de nervuras secundárias desenvolvidas até o último terço da nervura principal. **Pedúnculos** 0,4-0,6 cm compr. **Espigas** 4,5-8 cm compr., 0,2-0,3 cm de espessura em floração, eretas, não apiculadas. **Drupas** não vistas.

**Material examinado:** BRASIL, Roraima: Alto Alegre, Estação Ecológica de Maracá, M.J.G. Hopkins et al. 711, 12 Jun. 1986, fl. (F, INPA, MG, MIRR, MO, NY [foto]).

Ocorre na Colômbia, Equador, Venezuela, Guiana, Guiana Francesa e Brasil (STEYERMARK; CALLEJAS, 2003; GÖRTS-VAN RIJN, 2007). No Brasil *P. coruscans* está presente na Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro e na Floresta Amazônica do Amazonas, Pará, Acre, Rondônia e Mato Grosso (FLORA DO BRASIL 2020, em construção), sendo aqui registrada pela primeira vez em Roraima.

Steyermark e Callejas (2003) remeteram *P. coruscans* em vegetação de florestas de terras baixas e montanas de até 1300 m de altitude na Guiana Venezuelana. Já Lleras e Taylor (1997) mencionaram a espécie em áreas de florestas de várzea na Amazônia peruana, semelhantemente ao que Görts-van Rijn (2007) citou para região das Guianas. Em Roraima, a espécie foi encontrada na margem do rio Uraricoeira, em área alagada (M.J.G. Hopkins et al. 711).

*Piper coruscans* é morfológicamente reconhecida por possuir lâmina foliar por vezes bulada, ovada (9,8-20 x 5-9,6 cm) e de 5 a 7 pares de nervuras desenvolvidas ao longo da nervura principal.

#### 6. *Piper glabrescens* (Miq.) C. DC. in A. DC., Prodr. 16: 271. 1869. Figura 1.

**Arbustos** até 2 m de alt., ramos glabros a puberulentos. **Lâminas foliares** 13-21 x 5,5-9,7 cm, elípticas, oblongas a ovadas, base simétrica a assimétrica, arredondada a obtusa, raro cordada, ápice agudo a acuminado, glabras; venação pinada, 5-7 pares de nervuras secundárias desenvolvidas ao longo da nervura principal. **Pedúnculos** 0,4-1 cm compr. **Espigas** 1,5-3,5 cm compr., ca. 0,2 cm de espessura em floração, 0,4-0,6 cm de espessura em frutificação, eretas, apiculadas. **Drupas**

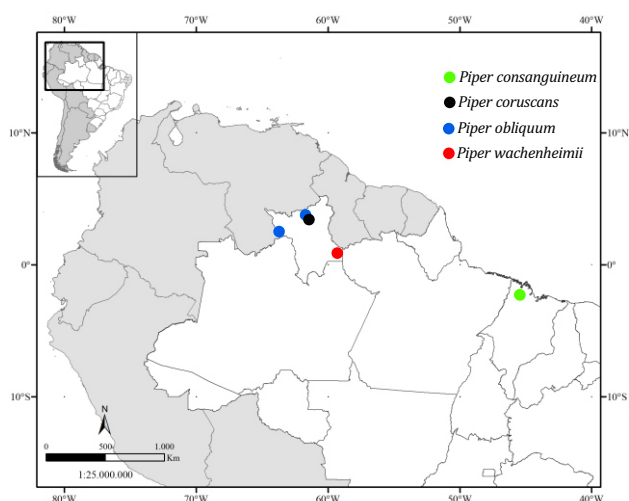


tetragonais, comprimidas lateralmente, com ápice depresso.

**Materiais examinados: BRASIL, Amazonas: [Barcelos],** Basin of Rio Demei, Vicinity of Tototobí, *G.T. Prance et al.* 10196, 25. Fev. 1969, fr. (INPA, MO, U [foto]); Serra do Aracá, *M.G. Silva et al.* 7129, 15 Mar. 1984, fr. (INPA, NY [foto]); *Ibidem*, *G.T. Prance e I. Cordeiro* 29709, 20 Jul. 1985, fr. (F, INPA, MG, MO, NY [foto]); Rio Cuieiras (Jauari) below Aracá, *G.T. Prance et al.* 29518, 13 Jul. 1985, fr. (INPA, MG, MIRR). **[Santa Isabel do Rio Negro],** Serra do Jacamim, *L.A. Maia et al.* 316, 2 Fev. 1979, fr. (INPA, NY [foto]).

**Materiais examinados adicionais: BRASIL, Roraima: [Alto Alegre],** Serra dos Surucucus, South of Mission station, *G.T. Prance et al.* 10021, 16 Fev. 1969, fr. (INPA, MO, NY [foto], R, U [foto]); Uaiçá [Uaiacás], Rio Uraricoeira, *G.T. Prance et al.* 10847, 3 Mar. 1971, fr. (INPA, NY [foto]); Estação Ecológica de Maracá, *W. Milliken e S. Bowles* 235, 2 Mar. 1987, fr. (INPA, MIRR); **Alto Alegre:** Serra do Tepequém, *A. Melo et al.* 1057, 1 Set. 2012, fr. (INPA, UFP); **Caracará:** Parque Nacional do Viruá, *A. Melo et al.* 1036, 26 Ago. 2012, fr. (INPA, UFP). **[Mucajai],** Rio Mucajai, *G.T. Prance et al.* 11184, 23 Mar. 1971, fr. (INPA, MG, MO, NY [foto], R, U [foto]). **GUIANA, Kanuku Mts., M.J. Jasen-Jacobs et al.** 1228, 24 Dez. 1987, fl. (MO).

Espécie distribuída em Porto Rico, Trindade, Venezuela, Guiana, Guiana Francesa e Amazônia Brasileira (GÖRTS-VAN RIJN, 2007). No Brasil é conhecida apenas em Roraima (GÖRTS-VAN RIJN, 2007; MELO et al., 2014), e aqui registramos pela primeira vez a espécie no estado do Amazonas.



**Figura 3.** Novos registros de espécies de *Piper* em estados da Amazônia brasileira. *Piper consanguineum* Kunth (Maranhão), *Piper coruscans* Kunth (Roraima), *Piper obliquum* Ruiz & Pav. (Roraima) e *Piper wachenheimii* Trel. (Roraima). / **Figure 3.** New records of *Piper* L. species in states of Brazilian Amazon. *Piper consanguineum* Kunth (Maranhão), *Piper coruscans* Kunth (Roraima), *Piper obliquum* Ruiz & Pav. (Roraima) e *Piper wachenheimii* Trel. (Roraima).

Görts-van Rijn (2007) menciona *P. glabrescens* em áreas de montanhas de até 900 m de altitude na região das Guianas. Em Roraima, a espécie foi relatada em local de floresta de terras baixas (MELO et al., 2014), porém, também ocorre em área de floresta montana desse mesmo estado (Serra do Tepequém e Serra dos Surucucus). No Amazonas o táxon foi encontrado em áreas de serras, localizadas na porção norte do estado e que também compreende parte do Escudo das Guianas.

*Piper glabrescens* é diferenciada por possuir lâmina foliar glabra, elíptica, oblonga a ovada, e de 5 a 7 pares de nervuras secundárias desenvolvidas ao longo da nervura principal. Ilustrações em Melo et al. (2014).

**7. *Piper obliquum*** Ruiz & Pav., Fl. peruv. 1: 37-38. 1798. Figuras 2: E, 3.

**Arvoretas** ca. 5 m alt., ramos glabros. **Lâminas foliares** 42 x 23 cm, oblongas, base assimétrica com o lobo inferior profundamente lobado, ápice agudo, face adaxial glabra, face abaxial com nervuras pilosas; venação pinada com 7 ou mais pares de nervuras secundárias desenvolvidas ao longo da nervura principal. **Pedúnculos** 6 cm compr. **Espigas** > 60 cm compr. ca. 0,8 cm de espessura em frutificação, pendentes, não apiculadas. **Drupas** obovoides a tetragonais, comprimidas lateralmente, com ápice depresso.

**Materiais examinados: BRASIL, Roraima: Amajari,** Serra do Tepequém, *A. Melo et al.* 1064, 1 Set. 2012, fl. (INPA, UFP); **Mucajai,** Upper Rio Mucajai, Yanomami Indigenous Area, Vicinity Homoxi

Health Post, *W. Milliken LH59*, 8 Abr. 2002, fr. (INPA).

Espécie distribuída na Colômbia, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru e Brasil (STEYERMARK; CALLEJAS, 2003). No Brasil, *P. obliquum* ocorre na Mata Atlântica e amplamente na Amazônia (FLORA DO BRASIL 2020, em construção), porém ainda sem registro em Roraima, sendo aqui catalogado pela primeira vez neste estado.

Lleras e Taylor (1997) mencionaram a ocorrência da espécie em área de floresta de terras baixas na região de Iquitos, Amazônia peruana. Steyermark e Callejas (2003) também citaram a presença em florestas de terras baixas, mas também em áreas montanhosas até 1300 m de altitude na Guiana Venezuelana, semelhantemente ao encontrado por Görts-van Rijn (2007) nas Guianas. *Piper obliquum* foi encontrada em uma área de floresta montana, Serra do Tepequém (A. Melo et al. 1064), e anteriormente foi coletada em uma área de reserva indígena (W. Milliken LH59), possivelmente em um local com o mesmo tipo de vegetação.

*Piper obliquum* é facilmente reconhecida por possuir lâmina foliar de grande tamanho (42 x 23 cm), base da lâmina fortemente assimétrica, um dos lobos da base lobado, espigas também de grande tamanho (> 60 cm compr.) e pendentes.

**8. *Piper wachenheimii*** Trel., Bull. Misc. Inform. Kew 1933(7): 339. 1933. Figuras 2: F-G; 3.

**Arbustos** ca. 1,5 m alt., ramos pilosos. **Lâminas foliares** 11,3-14,9 x 3,7-4,8 cm, oblanceoladas a oblongas, base simétrica, cuneada, ápice acuminado, face abaxial glabra, face abaxial com nervuras pilosas; venação pinada, 4-6 pares de nervuras secundárias desenvolvidas ao longo da nervura principal. **Pedúnculos** 0,4-0,5 cm compr. **Espigas** 7-7,6 cm compr., ca. 0,2 cm de espessura em floração, 0,25-0,3 cm de espessura em frutificação, eretas, não apiculadas. **Drupas** obovoides, glandulares, comprimidas lateralmente, com ápice depresso.

**Material examinado: BRASIL, Roraima: Caroebe,** Jatapu, 27 Mai. 2009, *A.S. Flores et al.* 2273, fr. (MIRR).

**Materiais examinados adicionais: BRASIL, Amapá:** Rio Oiapoque, *H.S. Irwin et al.* 47879, 27 Ago. 1960, fl. (F, IAN, NY [foto]). **GUIANA, Kamuni Creek, B. Maguire e D. Fanshawe** 22869, 17 Abr. 1944 (F).

Espécie restrita ao Escudo das Guianas, com ocorrência na Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Brasil (STEYERMARK; CALLEJAS, 2003). No Brasil ocorre no norte da Amazônia, nos estados do Amapá e Pará (FLORA DO BRASIL 2020, em construção), sendo aqui registrada pela primeira vez em Roraima.

Steyermark e Callejas (2003) remeteram a ocorrência da espécie em vegetação de floresta de até 300 m de altitude na Guiana Venezuelana, e Görts-van Rijn (2007) menciona a presença em áreas de até 600 m nas Guianas. Em Roraima foi encontrada em um local de interior de mata, com até 300 m de altitude e de vegetação de floresta ombrófila (com. pes. A.S. Flores).

*Piper wachenheimii* pode ser reconhecida por apresentar ramos pilosos, lâmina foliar oblanceolada a oblonga, base cuneada, ápice acuminado, nervuras pilosas na face abaxial e 4-6 pares de nervuras secundárias desenvolvidas ao longo da nervura principal.

## Conclusões

A amostragem dos táxons em estudo é reflexo de projetos desenvolvidos ao longo dos anos em diferentes regiões da Amazônia brasileira, porém, a maioria das espécies está representada por poucos exemplares nos herbários consultados, sendo muitos deles provenientes de áreas ainda pouco exploradas sob o ponto de vista botânico. Espécies como *P. aequale* e *P. obliquum* foram recoletadas recentemente na Serra do Tepequém, por um dos autores, ao longo do desenvolvimento desta pesquisa.

## Agradecimentos

As agências que financiaram esse trabalho: CAPES-PNADB, através do projeto "Estudos integrados da caracterização de plantas amazônicas: taxonomia, genética, química, citologia e biologia reprodutiva, com foco no Parque Nacional do Viruá, Estado de Roraima"; CNPq; FACEPE (AMD 126-2011), e ao Projeto REFLORA (JBR/CNPq/SiBBR), que concedeu auxílio ao exterior à primeira autora. Ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); aos curadores dos herbários consultados; ao ICBio e aos gestores da Estação Ecológica de Maracá: MSc. Benjamim Luz e Luciana Pacca. E por último, agradecemos aos revisores anônimos que contribuíram para a melhoria do trabalho.

## Referências bibliográficas

- BARBOSA, R. I.; BACELAR-LIMA, C. G. Notas sobre a diversidade de plantas e fitofisionomias em Roraima através do banco de dados do herbário INPA. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, v. 4, n. 7, p. 131-154, 2008.
- BARBOSA, R. I.; FERREIRA, E. J. G. Historiografia das expedições científicas e exploratórias no vale do Rio Branco. In: BARBOSA, R. I.; FERREIRA, E. J. G.; CASTELLÓN, E. G. (Ed.). **Homem, ambiente e ecologia no estado de Roraima**. Manaus: INPA, 1997. p. 193-216.
- BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 4, p. 1085-1113, 2015.
- BITTRICH, V.; CABRAL, F. N.; HOPKINS, M. J. G. *Clusia nitida*, a new species of *Clusia* (Clusiaceae) from the Brazilian Amazon. **Phytotaxa**, v. 100, n. 1, p. 36-40, 2013.
- BRAGA, E. S.; FEITOZA, G. V.; FLORES, A. S.; RODRIGUES, R. S. *Entada* (Leguminosae, Mimosoideae) em Roraima, Brasil. **Rodriguésia**, v. 67, n. 3, p. 815-822, 2016.
- CABRAL, F. N.; BITTRICH, V.; HOPKINS, M. J. G. Clusiaceae s.l. (Calophyllaceae, Clusiaceae s.s. and Hypericaceae) in the Viruá National Park, Roraima, Brazil. **Phytotaxa**, v. 329, n. 1, p. 1-27, 2017.
- COSTA, S. C.; FLORES, A. S.; RODRIGUES, R. S. A família Polygalaceae em uma savana em Roraima, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 10, n. 4, p. 468-480, 2012.
- COSTA, S. M.; BARBOSA, T. D. M.; BITTRICH, V.; AMARAL, M. C. E. Floristic survey of herbaceous and subshrubby aquatic and palustrine angiosperms of Viruá National Park, Roraima, Brazil. **PhytoKeys**, v. 58, p. 21-48, 2016a.
- COSTA, S. M.; BITTRICH, V.; AMARAL, M. C. Lenticulariaceae from the Viruá National Park in the northern Amazon, Roraima, Brazil. **Phytotaxa**, v. 258, n. 1, p. 1-25, 2016b.
- ELLIS, B.; DALY, D. C.; HOCKEY, L. J.; JOHNSON, K. R.; MITCHELL, J. D.; WILF, P.; WING, S. L. **Manual of leaf architecture**. New York: Cornell University Press, 2009. 189 p.
- FLORA DO BRASIL 2020. **Flora do Brasil 2020 em construção**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 17 junho 2018.
- FLORES, A. S.; RODRIGUES, R. S. First occurrence of *Dioclea ruddiae* (Leguminosae) in Brazil. **Hoehnea**, v. 44, n. 4, p. 599-602, 2017.
- FORDIN, D. G. History and concepts of big plant genera. **Taxon**, v. 53, n. 3, p. 753-776, 2004.
- GÖRTS-VAN RIJN, A. R. A. Piperaceae. In: MORI, S. A.; CREMERS, G.; GRACIE, C. A.; GRANVILLE, J. J.; HEALD, S. C.; HOFF, M.; MITCHELL, J. D. (Ed.). **Guide to the vascular plants of central French Guiana**. Vol. 2. New York: The New York Botanical Garden Press, 2002. p. 574-584.
- GÖRTS-VAN RIJN, A. R. A. Piperaceae. In: JANSEN-JACOBS, M. J. (Ed.). **Flora of the Guianas**. Fascicle 24. Kew: Royal Botanical Gardens, 2007. p. 15-163.
- HIRT, A. P. M.; FLORES, A. S. O gênero *Rhynchosia* Lour. (Leguminosae: Papilionoideae) no estado de Roraima, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 10, n. 2, p. 192-197, 2012.
- HARRIS, J.; HARRIS, M. W. **Plant identification terminology: an illustrated glossary**. 2 ed. Utah: Spring Lake Publishing, 2001. 206 p.
- HOLANDA, A. S. S.; ZARTMAN, C. E.; HOPKINS, M. J. G.; VALSKO, J. J.; KRAHL, A. H. First occurrence of *Schistostemon* (Urb.) Cuatrec. (Humiriaceae) in states of Roraima and Pará, Brazil. **Check List**, v. 11, n. 1, p. 1520, 2015.
- HUBER, O. Vegetacion y flora de Pantepui, Region Guayana. **Acta Botanica Brasílica**, v. 1, n. 2, suppl. 1, p. 41-52, 1988.
- IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 275 p.
- JARAMILLO, M. A.; MANOS, P. S. Phylogeny and patterns of floral diversity in the genus *Piper* (Piperaceae). **American Journal of Botany**, v. 88, n. 4, p. 706-716, 2001.
- LAMBERTS, A. H.; DIÓGENES, A. N.; LUZ, B. B.; SOUZA, B. C.; BETIOLLO, G. M. MORENO, G.; SOUZA, J. R.; DIEHL, L. M.; BERARDI, L. G. P.; CARVALHO, M. H.; KINOUCI, M. **Plano de manejo Estação Ecológica de Maracá**. Brasília: ICMBio, MMA, 2015. 198 p.
- MEDEIROS, E. C. S.; FLORES, A. S. O gênero *Stylosanthes* (Leguminosae) em Roraima, Brasil. **Rodriguésia**, v. 65, n. 1, p. 235-244, 2014.
- LEWIS, G. P.; OWEN, P. E. **Legumes of the Ilha de Maracá**. Kew: Royal Botanical Garden, 1989. 95 p.
- LLERAS, A. R.; TAYLOR, C. M. **Flórula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú**. Saint Louis: The Missouri Botanical Garden Press, 1997. 1046 p.
- MELO, A.; GUIMARÃES, E. F.; ALVES, M. Piperaceae do Parque Nacional do Viruá, Caracará, Roraima, Brasil. **Rodriguésia**, v. 65, n. 2, p. 455-470, 2014.
- MELO, A.; GUIMARÃES, E. F.; ALVES, M. Sinopsis of the genus *Peperomia* Ruiz & Pav. (Piperaceae) in Roraima state, Brazil. **Hoehnea**, v. 43, n. 1, p. 119-134, 2016.
- MILLIKEN, W.; RATTER, J. **The biodiversity and environment of an Amazonian rainforest**. New York: Wiley, 1998. 528 p.
- MOTA, N. F. O.; CAMPBELL, M. L.; VIANA, P. L.; WANDERLEY, M. G. L. Xyridaceae of Viruá National Park, Roraima state, Brazil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 2, p. 523-553, 2015.
- PESSOA, E.; ALVES, M. *Lockhartia viruensis* (Orchidaceae-Oncidiinae), a new species from Roraima state, Brazilian Amazonia region. **Brittonia**, v. 64, n. 2, p. 162-164, 2012.
- PESSOA, E.; BARROS, F.; ALVES, M. Orchidaceae from Viruá National Park, Roraima, Brazilian Amazon. **Phytotaxa**, v. 192, n. 2, p. 61-96, 2015.
- QUIJANO-ABRIL, M. A.; CALLEJAS, R. P.; MIRANDA-ESQUIVEL, D. R. Areas of endemismo and distribution patterns for Neotropical *Piper* species (Piperaceae). **Journal of Biogeography**, v. 33, n. 7, p. 1266-1278, 2006.
- RIBEIRO, J. E. L. S.; HOPKINS, M. J. G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C. A.; COSTA, M. A. S.; BRITO, J. M.; SOUZA, M. A. D.; MARTINS, L. H. P.; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; PEREIRA, E. C.; SILVA, C. F.; MESQUITA, M. R.; PROCÓPIO, L. C. C. (Ed.). **Flora da Reserva Ducke**: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Manaus: Instituto de Pesquisas Nacionais da Amazônia, 1999. 793 p.
- RODRIGUES, R. S.; FLORES, A. S. Novas ocorrências de Rapateaceae para o Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 24, n. 4, p. 1096-1099, 2010.
- RODRIGUES, R. S.; PERDIZ, R. O.; FLORES, A. S. Novas ocorrências de angiospermas para o estado de Roraima, Brasil. **Rodriguésia**, v. 68, n. 2, p. 783-790, 2017a.
- RODRIGUES, R. S.; RAPOSO, A. C. F.; FLORES, A. S. Notas sobre a ocorrência de Ophioglossaceae no estado de Roraima, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 7, n. 4, p. 55-56, 2017b.
- STEVENS, P. F. **Angiosperm Phylogeny Website**. 2001 (continuamente atualizado). Disponível em <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Acesso em 17 junho 2018.
- STEYERMARK, J. A.; CALLEJAS, R. P. Piperaceae. In: STEYERMARK, J. A.; BERRY, P. E.; YATSKIEVICH, B. H. (Ed.). **Flora of the Venezuelan Guayana**. Vol. 7. St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2003. p. 681-738.
- THIERS, B. **Index Herbariorum**: a global directory of public herbaria and associated staff. 2018 (continuamente atualizado). New York: New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acesso em: 17 junho 2018.
- YUNCKER, T. G. The Piperaceae of Brazil. *Piper*, Group I, II, III, IV. **Hoehnea**, v. 2, p. 19-366, 1972.
- YUNCKER, T. G. The Piperaceae of Brazil II. *Piper*, Group V: *Ottonia*, *Pothomorphe*, *Sarcorrhachis*. **Hoehnea**, v. 3, n. p. 29-284, 1973.